

PHY - Physik

PHY - Physics

General information	
Module Code	PHY
Unique Identifier	PhysB-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Jacobsen, Harald (harald.jacobsen@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Dipl.-Phys. Herzog, Sandra (sandra.herzog@haw-kiel.de) Prof. Dr. Jacobsen, Harald (harald.jacobsen@haw-kiel.de) Prof. Dr. Luczak, Andreas (andreas.luczak@haw-kiel.de) Prof. Dr. Neumann, Claus (claus.neumann@haw-kiel.de) Prof. Dr. Rinder, Thomas (thomas.rinder@haw-kiel.de) Dr. Stolzmann, Werner (werner.stolzmann@haw-kiel.de) Prof. Dr. Waller, Gerhard (gerhard.waller@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Wintersemester 2018/19
Module duration	2 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	No
Can be attended with different study programme	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Module type: Pflichtmodul Semester: 1, 2
Study Subject: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Module type: Pflichtmodul Semester: 1, 2

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die physikalischen Grundlagen, die in den grundlegenden und weiterführenden Lehrveranstaltungen der Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik und Mechatronik eingesetzt werden und können diese wiedergeben und erläutern. Sie besitzen ein breites physikalisches Grundlagenwissen in ihren Teilgebieten (vgl. Inhalt) und wenden dieses bei der Lösung physikalischer Problemstellungen sowohl im Studium als auch in beruflichen Kontexten an.
Die Studierenden haben darüber hinaus ein systematisches und strukturiertes Denken entwickelt: sie analysieren physikalische Probleme, modellieren diese mathematisch und erarbeiten Lösungen. Sie dokumentieren Lösungswege verständlich und strukturiert und können diese reflektiert vortragen und diskutieren.
Die Studierenden vertiefen Ihr Wissen durch grundlegende Versuche im Labor, dokumentieren die Versuchsdurchführung, sind in der Lage, den Versuch auszuwerten und die Ergebnisse zu interpretieren.

Content information	
Content	<p>Wintersemester: Kinematik und Dynamik der geradlinigen Bewegung sowie der Drehbewegung: Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft, Impuls, Drehmoment, Massenträgheitsmoment</p> <p>mechanische Schwingungen, elektrischer Schwingkreis</p> <p>Grundzüge der Wärmelehre: Temperatur, thermische Ausdehnung, Wärmetransport</p> <p>Einführung in die Fehlerrechnung für das Labor</p> <p>grundlegende physikalische Laborversuche im Team</p> <p>Sommersemester: Wellenlehre: Brechung, Reflexion, Beugung, Interferenz, Doppler-Effekt</p> <p>Geometrische Optik: optische Instrumente</p> <p>Wellenoptik: Beugung, Polarisierung</p> <p>Atomphysik: Atomaufbau, Periodisches System, Elementarladung, Quanten</p> <p>Physik der Atomhülle: H-Atom, Emission und Absorption von Strahlung, Laser, Röntgenstrahlung</p> <p>Physik des Atomkerns: Radioaktivität, Kernspaltung, Kernfusion, Strahlenschutz</p> <p>grundlegende physikalische Laborversuche im Team</p> <p>Zielorientierte Dokumentation von Lösungswegen</p>
Literature	<p>Folgende Standardlehrbücher in der jeweils neuesten Auflage werden für dieses Modul empfohlen:</p> <p>Horst Kuchling: Taschenbuch der Physik; Hanser</p> <p>Bernd Baumann: Physik im Überblick; J. Schlembach Fachverlag,</p> <p>Ulrich Leute: Physik und ihre Anwendung in Technik und Umwelt; Hanser</p> <p>Friedrich Kuypers: Physik für Ingenieure, Band 1 und Band 2, VCH Verlag,</p>

Teaching formats of the courses	
Teaching format	SWS
Labor	2
Übung	2
Lehrvortrag	6

Workload	
Number of SWS	10 SWS
Credits	10,00 Credits
Contact hours	120 Hours
Self study	180 Hours

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	None
PHY - Übung	Method of Examination: Übung Weighting: 25% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes
PHY - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 180 Minutes Weighting: 75% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes

Miscellaneous	
Recommended Prerequisites	Erfolgreiche Teilnahme am Mathematik-Brückenkurs, erfolgreiche Teilnahme an den Einführungsveranstaltungen (Fehlerrechnung, allg. Hinweise zur Labordurchführung) zu Beginn des Semesters.
Miscellaneous	<p>Für die Teilnehmer stehen ein Vorlesungsskript, Übungs- und Testaufgaben sowie umfangreiche Laborskripte zur Verfügung.</p> <p>Pro Semester verteilen sich die SWS für den Studiengang Elektrotechnik auf: 3 SWS Lehrvortrag 1 SWS Labor 1 SWS Tafelübung</p> <p>Die SWS für den Studiengang Mechatronik im Wintersemester: 3 SWS Lehrvortrag 1 SWS Tafelübung</p> <p>Die SWS für den Studiengang Mechatronik im Sommersemester: 3 SWS Lehrvortrag 2 SWS Labor 1 SWS Tafelübung</p> <p>Die Studierenden erfahren unterschiedliche, auch kooperative Lehr-/Lernformen und kommen durch intensives Feedback zu einer kritischen Reflexion ihres Lernverhaltens.</p> <p>Unter Prüfungsform "Übung" werden die bewerteten Laborberichte und die beiden Labortests jeweils am Ende des Wintersemesters und Sommersemesters verstanden.</p>